



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11190974 A**(43) Date of publication of application: **13.07.99**

(51) Int. Cl.

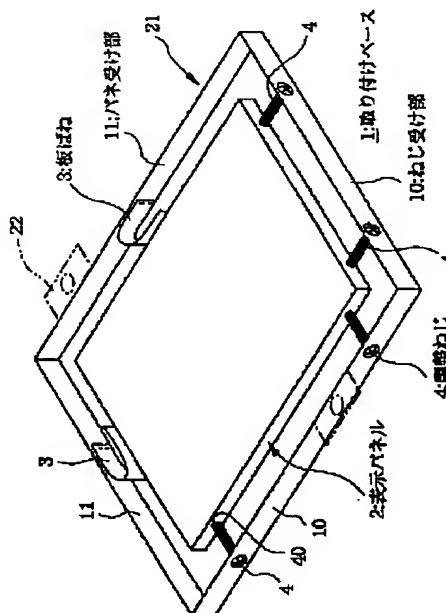
**G09F 9/00**  
**G02F 1/1333**
(21) Application number: **09358784**(22) Date of filing: **26.12.97**(71) Applicant: **FUJITSU LTD**
(72) Inventor: **KATSUTA MASAO**  
**HAMAGUCHI TOYOKAZU**  
**SADATANI KINYA**
(54) **DISPLAY DEVICE**

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make adjustable the position of a display panel even after it is built in a device case.

**SOLUTION:** The display device is constituted by fixing the display panel 2 to a fitting base 1, which is provided with a screw reception part 10 facing two adjacent sides of the display panel 2 and with a spring reception part 11 opposite the other two sides. Here, the display panel 2 is energized toward the screw reception part 10 by a leaf spring 3 interposed between the spring reception part 11 and the side edge of the display panel 2, an adjusting screw 4 whose tip abuts against both the ends of each opposite side edge of the display panel 2 is screwed to the screw reception part 10 in a freely movable state, and this adjusting screw 4 is operated to change the mount position of the display panel 2.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)7月13日

3 5 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L (全 6 頁)

(74)代理人 弁理士 山川 雅男

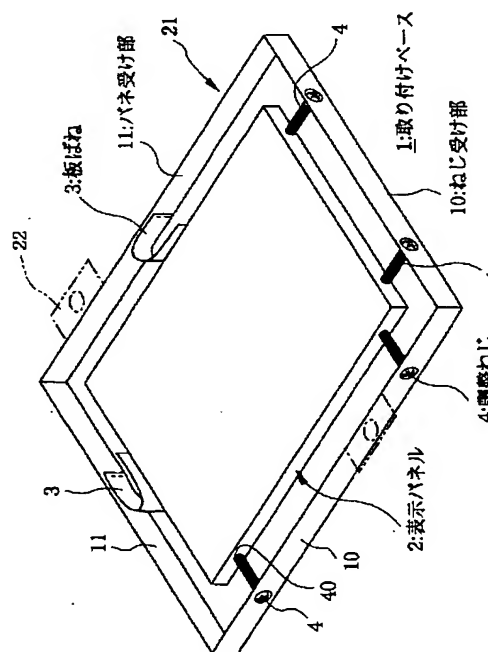
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】表示装置に関し、装置筐体への組み付け後も表示パネルの位置を調整可能にすることを目的とする。

【解決手段】 取り付けベース 1 に表示パネル 2 を固定してなる表示装置であって、前記取り付けベース 1 には、表示パネル 2 の隣接する 2 辺に対向するねじ受け部 10 が設けられるとともに、他の 2 辺に対向してバネ受け部 11 が設けられ、表示パネル 2 はバネ受け部 11 と表示パネル 2 の辺縁との間に介装される板ばね 3 によりねじ受け部 10 側に付勢され、かつ、ねじ受け部 10 には、表示パネル 2 の対応する各辺縁の両端に先端が当接する調整ねじ 4 が進退自在に螺合され、前記調整ねじ 4 の操作により表示パネル 2 の装着位置を変更可能にする。

本発明を示す図



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 取り付けベースに表示パネルを固定してなる表示装置であって、

前記取り付けベースには、表示パネルの隣接する 2 辺に  
対向するねじ受け部が設けられるとともに、他の 2 辺に  
対向してバネ受け部が設けられ、

表示パネルはバネ受け部と表示パネルの辺縁との間に介  
装される板ばねによりねじ受け部側に付勢され、

かつ、ねじ受け部には、表示パネルの対応する各辺縁の  
両端に先端が当接する調整ねじが進退自在に螺合され、

前記調整ねじの操作により表示パネルの装着位置を変更  
可能な表示装置。

【請求項 2】 取り付けベースのガイドに沿って移動可能  
な可動体と、

前記可動体の移動方向に交叉する方向に移動可能に可動  
体上に積層される表示パネルとを有し、

前記可動体には取り付けベースに装着された第 1 のピニ  
オンに噛合するラックが設けられるとともに、表示パネ  
ルには第 1 のピニオン近傍において可動体に装着される  
第 2 のピニオンに噛合するラックが設けられ、

前記第 1、第 2 のピニオンの操作により表示パネルの装  
着位置を変更可能な表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【従来の技術】 液晶パネル等の表示パネルをカバー等の  
装置筐体に固定して表示装置を製造する際には、表示パ  
ネルの表示エリアを装置筐体に開設した表示窓に正確に  
位置決めする必要がある。一方、表示パネルの表示エリ  
アは製造誤差によるばらつきがあるために、点灯してみ  
なければ正確に知ることができない。このため装置筐体  
への組み付け後に行われる点灯試験で表示ずれが発見さ  
れた場合には、表示装置の組み直しが必要になるという  
問題がある。

## 【0002】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、以上の欠点  
を解消するためになされたもので、装置筐体への組み付  
け後でも表示パネルの位置を調整可能な表示装置の提供  
を目的とする。

## 【0003】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば上記目的  
は、取り付けベース 1 に表示パネル 2 を固定してなる表  
示装置であって、前記取り付けベース 1 には、表示パネ  
ル 2 の隣接する 2 辺に対向するねじ受け部 10 が設けら  
れるとともに、他の 2 辺に対向してバネ受け部 11 が設  
けられ、表示パネル 2 はバネ受け部 11 と表示パネル 2  
の辺縁との間に介装される板ばね 3 によりねじ受け部 1  
0 側に付勢され、かつ、ねじ受け部 10 には、表示パネ  
ル 2 の対応する各辺縁の両端に先端が当接する調整ねじ  
4 が進退自在に螺合され、前記調整ねじ 4 の操作により  
表示パネル 2 の装着位置を変更可能な表示装置を提供す

ることにより達成される。

【0004】 本発明において、表示パネル 2 の隣接する  
2 辺には調整ねじ 4 の先端 40 が当接しており、他の 2  
辺に付与される板ばね 3 の反力により押し付けられて所  
定位置に静止する。装置筐体 8 への組み付け後の点灯試  
験において表示エリアが装置筐体 8 の表示窓 80 に合致  
しない場合には、調整ねじ 4 をねじ受け部 10 に対して  
進退させて表示パネル 2 の位置を調整できる。調整ねじ  
4 は各辺縁の両端に対応させて配置されており、かつ、  
調整ねじ 4 は表示パネル 2 の辺縁にねじ込まれることな  
く先端 40 が当接しているだけであるので、平行移動は  
もちろん、両端の調整ねじ 4 の調整量に差を付けること  
により回転方向の調整も簡単に行うことができる。

【0005】 したがって本発明において、簡単な構成  
で、かつ、平行方向への調整に加え、回転方向の調整も  
簡単に行うことが可能になる。請求項 2 に係る発明は、  
取り付けベース 1 のガイド 12 に沿って移動可能な可動  
体 5 と、前記可動体 5 の移動方向に交叉する方向に移動  
可能に可動体 5 上に積層される表示パネル 2 とを有し、  
前記可動体 5 には取り付けベース 1 に装着された第 1 の  
ピニオン 6 に噛合するラック 50 が設けられるととも  
に、表示パネル 2 には第 1 のピニオン 6 近傍において可  
動体 5 に装着される第 2 のピニオン 7 に噛合するラック  
20 が設けられ、前記第 1、第 2 のピニオン 6、7 の操  
作により表示パネル 2 の装着位置を変更可能な表示装置  
である。

【0006】 本発明において、取り付けベース 1 上には  
可動体 5、および表示パネル 2 が積層状態で搭載され  
る。表示パネル 2 は可動体 5 上で移動可能であり、可動  
体 5 には取り付けベース 1 上に装着される第 1 のピニ  
オン 6 に噛合するラック 50 が、表示パネル 2 には可動体  
5 に装着される第 2 のピニオン 7 に噛合するラック 20  
が設けられる。

【0007】 したがって本発明において、第 1、第 2 の  
ピニオン 6、7 を操作するだけで簡単に表示パネル 2 の  
位置を調整することができる。また、第 1、第 2 のピ  
ニオン 6、7 は近傍に配置されているために、一ヶ所への  
操作により縦横の位置を変更できるために、操作性が向  
上する。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 図 1、2 に示すように、表示装置  
は液晶パネル、プラズマディスプレイパネル等の表示パ  
ネル 2 を装置筐体 8 に固定して形成される。装置筐体 8  
は上下カバー 81、82 を連結して形成され、上カバー  
81 には表示パネル 2 の表示領域にほぼ合致した大きさ  
の表示窓 80 が開設される。

【0009】 21 は表示パネル 2 を装置筐体 8 に固定す  
るための取り付け用トレイであり、四周に立ち上げ壁を  
有して矩形トレイ形状に形成される。立ち上げ壁の隣接  
する 2 辺（ねじ受け部 10）には調整ねじ 4 が進退可能

に螺合される。取り付けベース1を板金により形成する場合には、図2(b)に示すように、立ち上げ壁にパーリング加工を施して調整ねじ4を螺合するためのねじ孔10aが形成される。調整ねじ4は各立ち上げ壁の両端部に2本ずつ装着される。また、上記調整ねじ4が装着される立ち上げ壁に対向する立ち上げ壁(バネ受け部11)と表示パネル2の辺縁との間には板ばね3が配置される。板ばね3はU字形状を有し、一端が取り付けベース1の立ち上げ壁にスポット溶接等、適宜手段で固着される。各板ばね3は各辺縁の中心部に配置される。

【0010】以上のように構成されるサブアセンブリ体は、図2(a)に示すように、取り付け用トレイ21の底壁を取り付けベース1となる下カバー82に止着して固定される。なお、図2(a)においては取り付け用トレイ21を下カバー82に固定する場合を示したが、上カバー81に固定する場合には、図1において鎖線で示すように、立ち上げ壁の上端に取り付け片22を延設し、該取り付け片22を上カバー81に止着すればよい。

【0011】筐体8への取り付け状態において表示パネル2は板ばね3の弾性復元力により調整ねじ4側に付勢されており、調整ねじ4の軸部先端40と板ばね3により側壁が挟まれた状態で所定姿勢で保持される。この状態で点灯試験を行い、表示パネル2の表示領域が上カバー81の表示窓80からずれている場合には、調整ねじ4を調整して表示パネル2の位置を調整することができる。図3(a)に示すように、各辺縁の調整ねじ4の調整量を同じにすると、平行移動方向への調整が可能であり、図3(b)に示すように、各辺縁の調整ねじ4の調整量を異ならせると、回転方向への調整ができる。なお、調整作業は一旦上カバー81と下カバー82を分離させて行うことも可能であるが、図2に示すように、上カバー81、あるいは下カバー82に調整ねじ4の頭部41を透視できる透孔83を形成しておけば、上下カバー81、82の分離を行うことなく調整ができて便利になる。また、図1においては表示パネル2の側壁を直接板ばね3と調整ねじ4の軸部の先端40で挟み付ける場合を示したが、図4に示すように、表示パネル2を補助プレート23上に固定し、補助プレート23の側壁を板ばね3、および調整ねじ4により挟み付けることもでき、このようにすると、表示パネル2に負荷を与えることがなくなる。

【0012】図に本実施の形態の他の変形例を示す。なお、この変形例、および以下に述べる他の実施の形態の説明において、上述した実施の形態と実質的に同一の構成要素は図中に同一符号を付して説明を省略する。この変形例において、表示パネル2は補助プレート23上に固定される。補助プレート23内には、表示パネル2の制御基板等が収容される。この補助プレート23は下カバー82上に載置され、下カバー82の内壁面と補助プ

レート23との間に板ばね3が、下カバー82の壁面に調整ねじ4が螺合される。なお、図5(b)はねじ受け部10、およびバネ受け部11として下カバー82の壁面をそのまま利用した場合が示されているが、図5

(c)に示すように、ねじ受け部10、あるいはバネ受け部11の一方、あるいは双方を下カバー82の裏面に別途形成することもできる。

【0013】図6に本発明の第2の実施の形態を示す。この実施の形態において、表示パネル2は補助プレート23上に固定され、下カバー82上に載置される可動体5上に保持される。可動体5は裏面に設けられたガイド溝51を下カバー82に突設されるレール状のガイドに嵌合させることにより移動方向が規制され、一端が下カバー82に、他端が可動体5に固定されるコイルスプリング52により移動可能方向に付勢される。また、可動体5の一部にはラック50が形成され、下カバー82に回転自在に枢支される第1のピニオン6に噛合する。

【0014】さらに、可動体5の上面にはガイド溝51に直交するようにガイドレール53が形成され、補助プレート23のガイド溝23aに嵌合して補助プレート23の移動方向を規制する。補助プレート23は可動体5のラック50形成隅部に対応する一隅部にラック20を有し、可動体5上に回転自在に枢支される第2のピニオン7に噛合する。また、可動体5と補助プレート23とはコイルスプリング53を介して連結される。

【0015】したがってこの実施の形態において、第1のピニオン6を操作すると下カバー82のガイド12に沿って可動体5が移動し、第2のピニオン7を操作すると可動体5のガイド53に沿って補助プレート23が移動し、表示パネル2の位置を調整することができる。

【0016】なお、図6においてはラック20、50とピニオンとのバックラッシによるガタを防止するために、コイルスプリング52、53が使用されているが、図7に示すように、板ばね3を使用することもできる。また、図6、7ではラック20、50を可動体5、および補助プレート23の側壁に直接形成する場合を示したが、別途形成することもできる。この場合は第1、第2のピニオン6、7の位置は規制されないために、上下に積層配置することが可能になり、これらの一部を下カバー82、あるいは上カバー81から露出させると、筐体8外部からの調整が可能になる。

【0017】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、簡単な構造で表示パネルの位置ずれを調整することができるために、製造効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を示す図である。

【図2】表示装置の断面図で、(a)は表示パネルを下カバーに固定した状態を示す図、(b)は(a)にお

5

る調整ねじ部近傍の拡大図、(c)は表示パネルを上カバーに固定した状態を示す断面図である。

【図3】表示パネルの調整状態を示す図で、(a)は平行方向に調整した状態を示す図、(b)は回転方向に調整した状態を示す図である。

【図4】図1の変形例を示す図である。

【図5】図1の他の変形例を示す図で、(a)は表示パネルを下カバーに装着した状態を示す図、(b)は(a)の断面図、(c)は(b)の変形例を示す断面図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態を示す図である。

【図7】図6の変形例を示す図である。

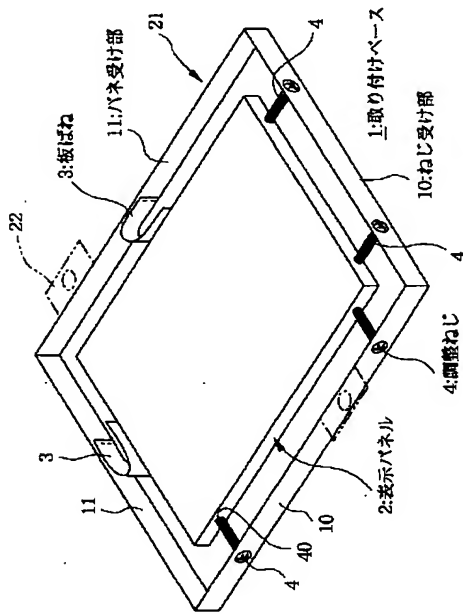
【符号の説明】

6

- |    |         |
|----|---------|
| 1  | 取り付けベース |
| 10 | ねじ受け部   |
| 11 | バネ受け部   |
| 12 | ガイド     |
| 2  | 表示パネル   |
| 20 | ラック     |
| 3  | 板ばね     |
| 4  | 調整ねじ    |
| 5  | 可動体     |
| 10 | 50 ラック  |
| 6  | 第1のピニオン |
| 7  | 第2のピニオン |

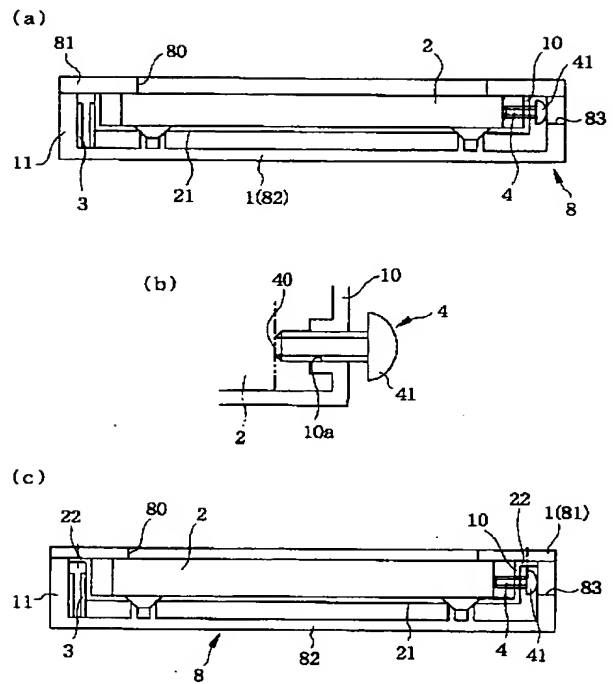
【図1】

本発明を示す図



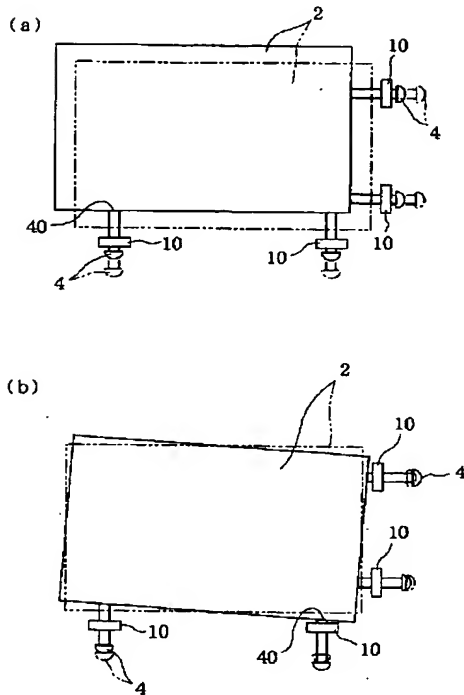
【図2】

表示装置の断面図



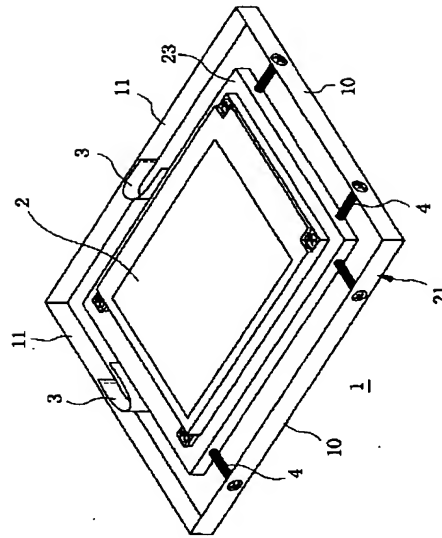
【図3】

表示パネルの調整状態を示す図



【図4】

図1の変形例を示す図

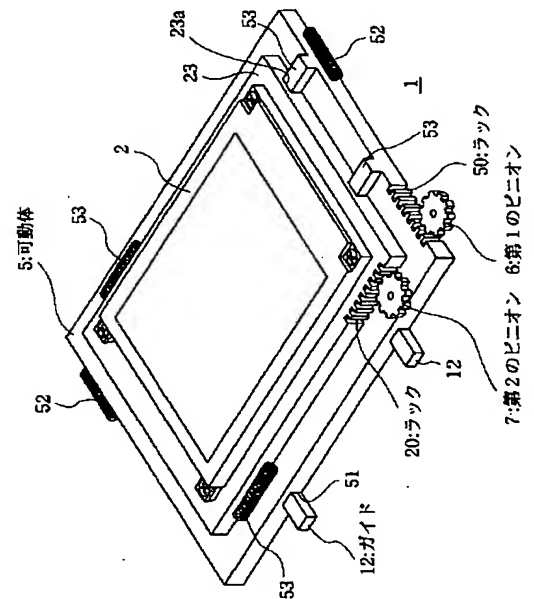
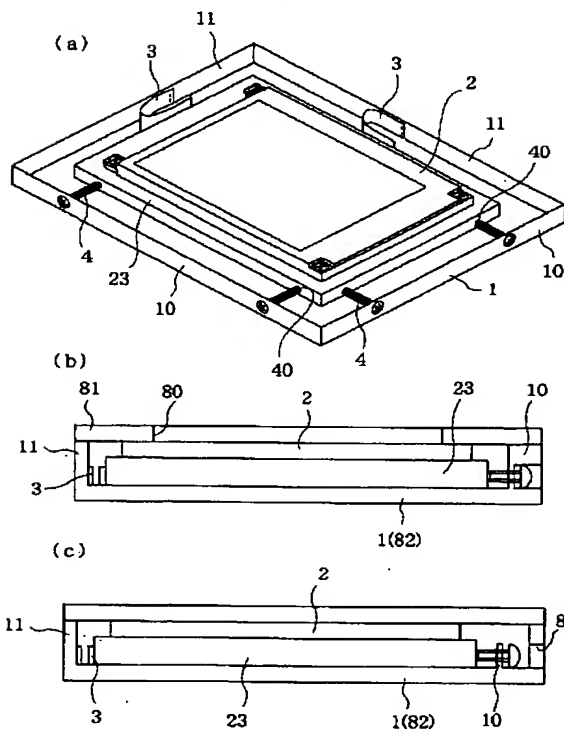


【図6】

本発明の第2の実施の形態を示す図

【図5】

図1の他の変形例を示す図



7:第2のピニオン 6:第1のピニオン  
5:可動体 12:ガイド  
20:ラック 50:ラック

【図7】

図6の変形例を示す図

